

Utility Model LaID-Open 1982-125746

Stamp duty

(4,000Yen)

APPLICATION FOR UTILITY MODEL REGISTRATION

January 30, 1981

To Commissioner for Patent Office

1. Title of utility model: A sealing structure for machine parts or the like.

2. Author: Masamichi Ozora (and one other person)
c/o Three Bond Co., Ltd.
1456, hazama-cho, Hachioji-shi, Tokyo-to

3. Applicant for utility model registration:
Three Bond Co., Ltd.
1456, hazama-cho, Hachioji-shi, Tokyo-to
represented by Tadasu Nonaka

4. Agent: Gen Ishido, Patent Attorney
Sanno Urban Life 317-318
1-8, sanno 2-chome, Ota-ku, Tokyo-to, 143
Tel. 03(775)5391

5. List of attached documents:

- (1) Specification 1 copy
- (2) Drawing 1 copy
- (3) Power of attorney 1 copy
- (4)

Specification

1. Title of utility model:

A sealing structure for machine parts or the like.

2. Claim:

A sealing structure for machine parts or the like, wherein a silicone resin composition comprising a chief material made of a vinyl group-containing silicone base oil, an addition reaction catalyst and an adhesion imparting agent, and a curing agent is applied to the periphery of an opening of a vessel such as machine parts, or a joining surface, in close contact therewith, of a cover, a plate or the like, by screen printing; and the silicone resin composition before curing has a viscosity of from 1,000 PS to 2,000 PS and a consistency of from 300 to 400.

公開実用 昭和57—125746



(4000円) 実用新案登録願

昭和56年1月30日

特許庁長官殿

1. 考案の名称 キカイブヒナド 機械部品等のシール構造

2. 考案者 東京都八王子市狭間町1456
株式会社 スリーポンド内

3. 実用新案
登録出願人
大空翼達(外1名)

東京都八王子市狭間町1456

株式会社 スリーポンド

代表者 野中 翁

4. 代理人
東京都大田区山王2丁目1番8号
山王アーバンライフ 317号・318号
〒143 電話 03(775)5391(15)
6169 弁理士 石戸元

5. 添付書類の目録

(1) 1月 申請書
(2) 図面
(3) 委任状
(4)

56 013038

1 通
1 通
1 通
1 通



方
文
件
391



明 細 著

1. 考案の名称

機械部品等のシール構造

2. 實用新案登録請求の範囲

機械部品等の容器の開口周辺或るいはそれに接着するカバー、プレート等の接合面にはビニル基含有のシリコーンベースオイルと付加反応触媒と接着性付与剤とよりなる主剤と、硬化剤とよりなるシリコーン樹脂組成物をスクリーン印刷により塗布し、このシリコーン樹脂組成物の硬化前の粘度は1000PS～2000PS、樹度は300～400である機械部品等のシール構造。

3. 考案の詳細を説明

本考案は機械部品等のシール構造に関するものである。

一般に部品を加工しこれを組立てて、一定の目的を有する機械を製作する場合には、本来不需要なものではあるが、組立作業上やむを得ず穿孔した穴や開口部を設けたり或いは内部監視のための窓や追加作業のために必要な開口部を設けなければ

125946392

ならないことが多い。しかしながらこのような開口部は本来密封しておかなければならぬ性格のものであるためカバーやプレート等で蓋をする必要があるが、かかるカバーや、プレートの接合面は気密を要する場合が沢山ある。従来は一般にゴムリング、固型ガスケット、液状ガスケットが使用される。しかし上記のものには以下の欠点がある。

1. ゴムリング……シール性は良いが組付時にズレを生じるために溝切りが必要である。
2. 固型ガスケット……接面漏洩や層内漏洩がある。これを防ぐため、必然的に締付面圧を高くする必要がある。高面圧を取るために部分が高強度でなければならない。
3. 液状ガスケット……組付直後のシール性が発揮出来ない。放置時間(養生)が必要である。

また従来は組立作業を終し、更に蓋布ムラによるシール不良も起つた。

本考案はかかる事情に鑑みてなされたもので、このカバーや、プレート等の接合面にあらかじめ

シリコーン樹脂組成物をガスケット材としてコーティングして硬化させ、カバー類自体にシール機能を持たせたものでコーティング手法はスクリーン印刷手法を利用するものである。

以下図面につき本考案の実施例を詳細に説明する。

第1図は本考案をオイルパンの蓋に適用した場合を、また第2図は本考案を中央部が凹んだ長方形の蓋に、第3図は平らな長方形の蓋に夫々適用した場合を示すもので、これら第2、3図示の蓋は自動車のエンジン、トランスミッション装置におけるシリンドラヘッドリヤプレート、オイルパン、ロッカカバー、トランスミッションのPTOカバー、ボトムカバー、ブラインド、ギャボンクス盤カバー（点検窓）等に使用するものである。

第1図において1はオイルパン、2はその開口部でその周囲に取付用のボルト孔3、3……が設けられている。4はその中央部が上方に凹んだ上部開口部2の蓋、5、5……はその周囲に設けた取付用のボルト孔である。

この装置において盤4の外周にはシリコーン樹脂組成物6がスクリーン印刷法で印刷されている。

第2図において7は中央部が凹んだ長方形形状の盤で、四隅に取付孔8, 8……を有し、その周囲に気密にシールするためのシリコーン樹脂組成物9がスクリーン印刷法で印刷されている。

第3図において10は平らな長方形形状の盤で、四隅に取付孔11……を有し、その周囲にシリコーン樹脂組成物12がスクリーン印刷法で印刷されている。

上記のシリコーン樹脂組成物の硬化前の特性は

1. 印刷時

粘度 1000PS~2000PS

稠度 300~400 (但し $t/800$)

2. 印刷後の接着性

組付によるシール材のズレ及び圧力によるズレ防止

接着力 0.94/cm 90°剝離

3. 硬化後の物性

硬さ 50度 (JIS 硬度計)

引張強さ 60 kg/cm 3号ダンベル
 伸び 250 %
 応力緩和率 30 % 以下 / (kg/cm) / 0.2 t
 引張強さ 15 kg/cm

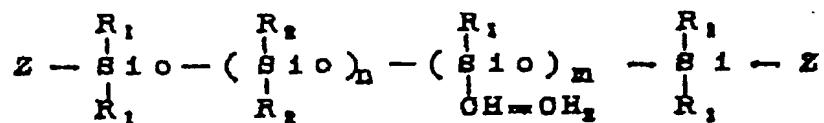
である。

上記シリコーン樹脂組成物は接着性 2 液型 LTV (低温粘性) シリコーンでその組成は以下の通りである。

(1) 主剤

④ ベースオイル

ビニル基含有ジオルガノポリシロキサン



ここで

R_1 , R_2 ; 同様又は異様のアルキル基 (一般にメチル基) , 又はアリル基 (一般にフェニル基) の 1 個。

$R_1 + R_2$; メチル基を 50 % 以上含む。
 Z ; R_1 又は R_2 又は $-\text{CH}=\text{O}\text{H}_2$ の 1 個。
 n ; 0 ~ 20 (好ましくは 2 ~ 7)

η；粘度が100～750,000 cSt (センチス
トーカス)になるようにηの数を足め
る。

CH₂-OH-81≡；2個以上含有すること。

⑤非機能性無機充填剤

微粉石英、炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、
酸化チタン、酸化鉄、カーボンブラック、その他
一般的にシリコーン用充填剤。

⑥付加反応触媒

白金、白金化合物(例えばH₂PtCl₆·nH₂O)そ
の他白金系触媒。

⑦接着性付与剤

シラン(HSi(OR₂)₃)、その他。

例えば東京芝浦電気製のシラン(HSi(OR₂)₃)
あるいは信越化学製エポキシシラン等。

(2)硬化剤

オルガノ水素ポリシロキサン

(R₂)_nH₂S₁₀_{4-n}-a-b

ここで

珪素に結合している水素原子の数；ベースオイル

$\text{O}-\text{CH}=\text{CH}_2$ 1個

に対して 0.5~2.0
個。

R₁ : アルキル基又はアリル基の 1 個

a : 1.00~2.00

b : 0.1~1.2

a + b : 2.00~2.67

H-Si≡ : 2 個以上

これらの配合比としては以下のようにする。

(1) 主剤

④ベースオイル 100 部

⑤無機充填剤 0~200 部

⑥白金系触媒 1~10 P.P.M.

⑦接着性付与剤 ベースオイルと硬化剤の合
計量に対して 0.1~5% (好ましくは 0.5~2%)

(2) 硬化剤

ベースオイルの $\text{O}-\text{CH}=\text{CH}_2$ 基に対する H-Si≡
の比率が 1 : 0.5~2.0 になるような量。

上記シリコーン樹脂組成物の硬化前の物性は下

記の通りである。

- (1) 粘度: 700~1000 PS
- (2) 濁度: 300~400
- (3) 気泡の脱け: 粘度、濁度で規定。
- (4) 糸切れがよい。
- (5) 常温では硬化しない。

上記のシリコーン樹脂組成物は東レシリコーンと接着性2液型LTVシリコーンの既存商品を配合して造ることが出来る。しかしその他の1液性LTV(付加型)シリコーンと光硬化シリコーン等を利用して他の同様なシリコーン樹脂組成物を造ることができ、その他のウレタンなどを利用することもできる。

上記装置においてシリコーン樹脂組成物6, 9, 12は1000 PS~2000 PSの粘度があるのでスクリーン印刷すると第4図示のように表面が円周面状に盛上ると共に印刷後の形崩れがなく、また300~400の濁度があるので版崩れが良いと共に表面が滑らかで平坦に仕上がるものである。またシリコーン樹脂組成物6, 9, 12の印刷後の接着力

は 0.9 kN/cm であるので締付時にボルト孔 3 , 3
或るいは取付孔 8 , 8 , 11 , 11 にボルト
或るいはビスを挿入して固定した際シリコーン樹
脂組成物はズレたり破断したりすることなく、
そのゴム弾性により締付力に追随して伸び、確実
に間隙をシールすることができるものである。本
考案ではシリコーン樹脂組成物が蓋の接合面をシ
ールするので蓋の締付力を下げることが出来る。
例えば $2.0 \text{ t} \times 70 \times 110$ プレート、 $8 \text{ mm} \times 4$ 本ボルト、
1.6 t ジョイントシート使用の場合、従来では
 $100 \text{ kN} \cdot \text{cm}$ のトルクでの締付でシール不良であるが、
本考案によれば $40 \text{ kN} \cdot \text{cm}$ で充分にシールが可能で
ある。このように応力を緩和できると、ボルト締
付後のトルクダウンや、ゆるみ漏洩を防ぎ、更に
蓋を外すときの戻しトルクも小さくでき、実用上
便利である。

以上のように本考案によれば、カバー、プレー
ト類に適当なゴム弾性及び接着性を持つシリコーン
樹脂組成物を印刷手法で加工するので、溝切り
の必要なく組付しうると共に組付後のシール性が

よく、更にその組付時の応力を相当緩和しうるものである。またそのシリコーン樹脂組成物の形状、シール巾が自由に選択出来、シール巾が1mm位まで細かく出来るので締付力が小さい必要最少限の量でシール効果が發揮する加工が出来るので経済的である。

4. 図面の簡単な説明

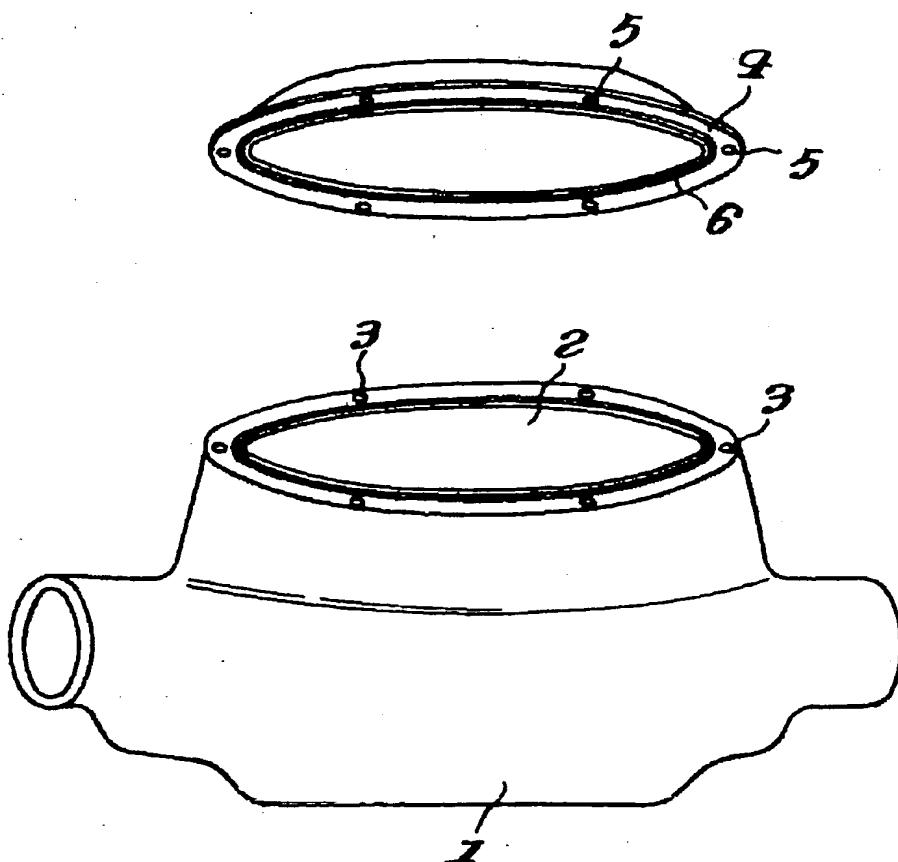
第1図は本考案の一実施例のオイルパンとその蓋を示す斜視図、第2図と第3図は本考案の天々異なる2つの実施例の斜視図、第4図はその印刷後のシリコーン樹脂組成物の断面形状を示す拡大断面図である。

6, 9, 12……シリコーン樹脂組成物。

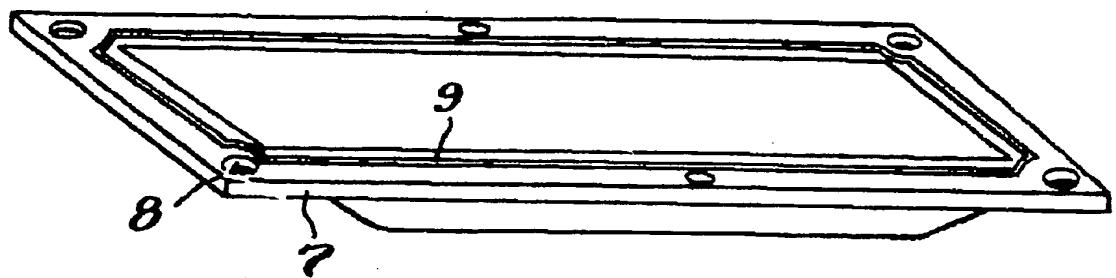
代理人弁理士 石戸

元

第1圖



第2圖

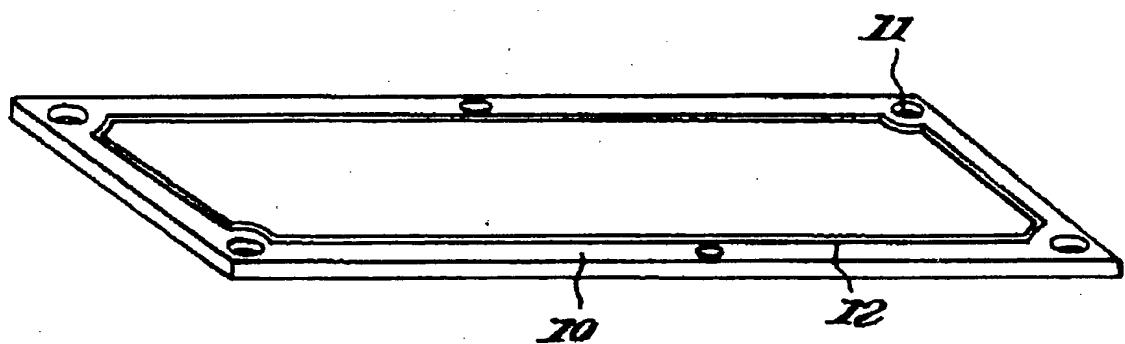


402

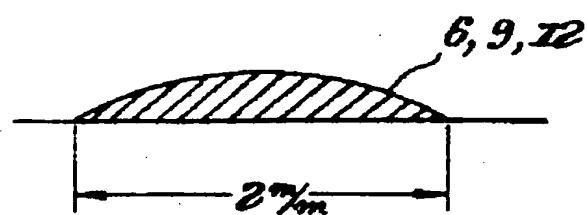
125746 1/2

公開実用 昭和57-125746

第3図



第4図



125746 2

明治工業 403

6. 前記以外の考案者

東京都八王子市狭間町1456
株式会社 スリーアンドエム内

小沢 鶴文

125946 404